

<b>Назив предмета: КИСЕЛО-БАЗНЕ РАВНОТЕЖЕ И МЕТОДЕ ОДРЕЂИВАЊА РАВНОТЕЖНИХ КОНСТАНТИ</b>		<b>Шифра предмета:</b>	<b>ДСХ-709</b>
<b>Наставник:</b> др Милан Вранеш, др Снежана Паповић			
<b>Статус предмета:</b> Изборни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 15			
<b>Услов:</b> Нема			
<b>Циљ предмета</b> Предмет треба да омогући студенту стицање знања/разумевања теорије, принципа о природи кисело-базних равнотежа у воденим, неводеним и биолошким системима, корелацији структуре органских молекула са њиховим кисело-базним особинама и актуелним експерименталним техникама и софтверским пакетима за одређивање јонизационих константи.			
<b>Исход предмета:</b> Студент ће бити у стању да самостално и компетентно изведе истраживања у циљу решавања значајних проблема из области кисело-базних равнотежа. Биће у стању да на основу структуре молекула дизајнира и реализује експерименте за одређивање јонизационих константи, самостално користи стручну и научну литературу из ове области као и одговарајуће софтверске пакете за обраду резултата.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Равнотеже у растворима слабих органских база. Утицај хемијске структуре на базицитет органских база. Азотне базе са засићеним, незасићеним и хетероцикличним тровалентним азотом. Базност кисеоничних органских једињења. Базност органских једињења сумпора. Изражавање киселости раствора ван области рН. Функције киселости. Утицај температуре и растварача на кисело-базне равнотеже. рН-скеале у неводеној средини. Равнотеже у растворима слабих органских киселина и база. Термодинамика киселинско-базних равнотежа. Утицај хемијске структуре на ацидитет органских једињења. Базне функције. Важније киселинско-базне равнотеже у биолошкој средини. Утицај јонизационих константи на дејство одређених биолошки активних молекула. Савремене теорије киселина и база. Преглед метода и апаратура за мерење рН-вредности у растворима. Важније методе за одређивање јонизационих константи: потенциометријске, спектрофотометријске, NMR, кондуктометријске... Примена савремених софтвера у предвиђању и израчунавању јонизационих константи. <i>Практична настава</i> Одређивање јонизационих константи одабраних слабих киселина и база применом одговарајуће методе и апаратуре. Израчунавање и предвиђање константи јонизације применом савремених софтверских пакета. Израда семинарског рада.			
<b>Препоручена литература:</b> 1. J.N.Butler and D.R.Cogley: Ionic equilibrium: solubility and pH calculations, Wiley-Interscience, 1998. 2. H.Freiser, Concepts&calculations in analytical chemistry-a spreadsheet approach, Taylor&Francis Group, 1992. 3. D.D.Perin, B.Dempsey, E.P.Serjeant: pKa Prediction for Organic Acids and Bases, Springer Netherlands, 1981. Помоћна литература: 1. A. Albert, E.P. Serjeant, The Determination of Ionization Constants: A Laboratory Manual, Springer Netherlands, 1984. 2. Белешке са предавања, новији ревијални радови и/или монографије из одговарајућих часописа.			
Број часова активне наставе: 10 (75+75)	Теоријска настава: 5 (75)	Практична настава: 5 (75)	
<b>Методe извођења наставе</b> Предавања, студијски истраживачки рад и консултације.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
Урађен и одбрањен пројекат на задату тему	30 поена	Усмени испит	70 поена